

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-327738  
(P2002-327738A)

(43)公開日 平成14年11月15日 (2002.11.15)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 16 C 25/06  
19/18

識別記号

F I

F 16 C 25/06  
19/18

テーマコード<sup>\*</sup>(参考)  
3 J 0 1 2  
3 J 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L. (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-137237(P2001-137237)

(22)出願日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)発明者 村田 順司

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

(74)代理人 100086737

弁理士 岡田 和秀

Fターム(参考) 3J012 AB04 BB03 EB14 FB02 FB10

HB02

3J101 AA02 AA43 AA54 AA62 FA26

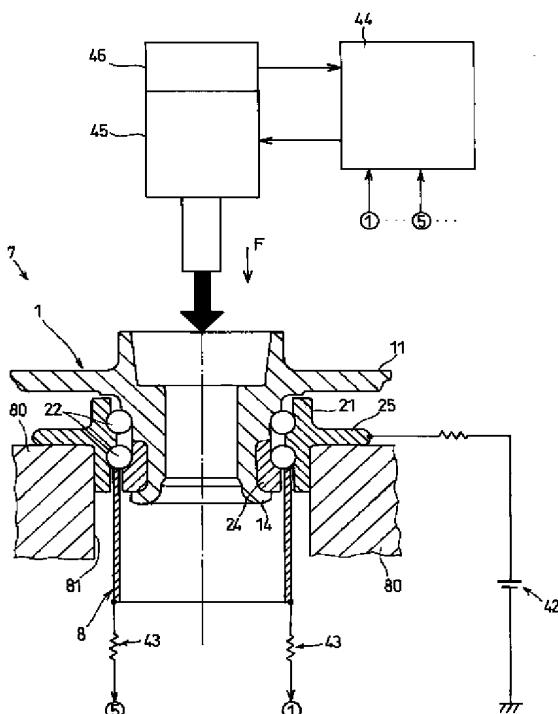
FA41 GA03

(54)【発明の名称】複列アンギュラ玉軸受の予圧測定方法および予圧測定装置

(57)【要約】

【課題】組付け完了後の複列アンギュラ玉軸受に対しても、簡易に予圧を測定できる方法や装置を提供する。

【解決手段】複列アンギュラ玉軸受2に対して付与した予圧を測定する方法であって、軸受の内・外輪24, 21のうち、一方部材が、軸方向で隣り合う複列の軌道溝を有するもので、他方部材が単列の軌道溝を有する2つの部材に分離されたものであり、前記一方部材を軸方向で位置決めした状態で、他方部材の片側部材に対してアキシャル荷重を漸次増加させる形態で加担することにより、前記他方部材の残りの片側部材の軌道溝と、該残りの片側部材の軌道溝と対向する前記一方部材の軌道溝との間に介装される玉群の少なくとも1つが予圧抜け方向に変位させられたときのアキシャル荷重を検出し、当該検出結果に基づいて前記複列アンギュラ玉軸受の付与予圧を認識する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複列アンギュラ玉軸受に対して付与した予圧を測定する方法であって、

前記軸受の内・外輪のうち、一方部材が、軸方向で隣り合う複列の軌道溝を有するもので、他方部材が単列の軌道溝を有する2つの部材に分離されたものであり、前記一方部材を軸方向で位置決めした状態で、他方部材の片側部材に対してアキシアル荷重を漸次増加させる形態で加担することにより、前記他方部材の残りの片側部材の軌道溝と、該残りの片側部材の軌道溝と対向する前記一方部材の軌道溝との間に介装される玉群の少なくとも1つが予圧抜け方向に変位させられたときのアキシアル荷重を検出し、当該検出結果に基づいて前記複列アンギュラ玉軸受の付与予圧を認識する、ことを特徴とする複列アンギュラ玉軸受の予圧測定方法。

【請求項2】 請求項1に記載の複列アンギュラ玉軸受の予圧測定方法において、

前記アキシアル荷重が、前記一方部材と前記変位し得る玉群との間に生じる電気導通抵抗の変化を計測することにより検出される、ことを特徴とする複列アンギュラ玉軸受の予圧測定方法。

【請求項3】 複列アンギュラ玉軸受に対して付与した予圧を測定する装置であって、

前記軸受の内・外輪のうち、一方部材が、軸方向で隣り合う複列の軌道溝を有するもので、他方部材が単列の軌道溝を有する2つの部材に分離されたものであり、

前記一方部材を軸方向で位置決めする位置決め手段と、前記一方部材を前記位置決め手段で位置決めした状態で、他方部材の片側部材に対してアキシアル荷重を漸次増加させる形態で加担する荷重付加手段と、

前記他方部材の残りの片側部材の軌道溝と、該残りの片側部材の軌道溝と対向する前記一方部材の軌道溝との間に介装される玉群の少なくとも1つが予圧抜け方向に変位させられたときのアキシアル荷重を検出する検出手段と、

当該検出手段の検出結果に基づいて前記複列アンギュラ玉軸受の付与予圧を認識する予圧算出手段とを備える、ことを特徴とする複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置。

【請求項4】 請求項3に記載の複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置であって、

前記検出手段は、前記一方部材と前記変位し得る玉群との間に生じる電気導通抵抗の変化を計測することにより検出するように構成している、ことを特徴とする複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置。

【請求項5】 請求項4に記載の複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置であって、

前記検出手段は、

前記一方部材と軸方向で対向して前記変位し得る玉群を各別に保持する電気的接触部を備える測定用治具と、

該測定用治具によって前記各玉を軸方向で保持した状態で前記一方の輪体と前記各電気的接触部との間に電気信号を通じる電気信号付与手段と、該電気信号の前記一方部材と前記電気的接触部との間での電気導通抵抗の変化を計測する計測手段とを備えている、ことを特徴とする軸受の予圧測定装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複列アンギュラ玉軸受に対して付与した予圧を測定する予圧測定方法及び予圧測定装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、複列アンギュラ玉軸受を備える例えば自動車等に用いられる車軸用軸受装置（ホイール用ハブユニット）などにあっては、その剛性を確保するために、転動体としての玉に軸方向での予圧を加えること、すなわち負すきまを設けるようにすることが一般的である。

【0003】そして、その予圧は、内輪に嵌合される軸を内輪側に対してナットで締結することや、かしめることによって付与されるようにしていった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ナットによる締結の途中で、締め付けトルクを測定するなどして、そのトルクの測定結果により予圧がどの程度になっているか例えば計算等を行って検出し、必要な予圧状態になるように組付ける方法は、従来知られていた。

【0005】しかしながら、この場合、組付けを行いながら予圧測定を行うものであるから、組み付け完了後の複列アンギュラ玉軸受に対して予圧を測定するものではなかった。

【0006】また、全ての複列アンギュラ玉軸受に対して製造途中で予圧を測定しながら製造すると生産性が低くなることから、製造過程においては、一部の軸受のみサンプルとして予圧測定を行うのであって、そのような予圧測定を行わないものについては実際にどの程度の予圧となっているか不明であった。

【0007】したがって、従来において、予圧を測定していない複列アンギュラ玉軸受については、不当に剛性の高い、つまり予圧が大きすぎるものや、逆に不当に剛性の低い軸受等の不良品と、適正な予圧が与えられている良品とを区別する手段がなかった。

【0008】このような事情に鑑み、本発明は、組付け完了後の複列アンギュラ玉軸受に対しても、簡易に予圧を測定できる方法や装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る複列アンギュラ玉軸受の予圧測定方法は、前記軸受の内・外輪のうち、一方部材が、軸方向で隣り合う複列の軌道溝を有するもので、他方部材が単列の軌道溝を有する2つの部材

に分離されたものであり、前記一方部材を軸方向で位置決めした状態で、他方部材の片側部材に対してアキシアル荷重を漸次増加させる形態で加担することにより、前記他方部材の残りの片側部材の軌道溝と、該残りの片側部材の軌道溝と対向する前記一方部材の軌道溝との間に介装される玉群の少なくとも1つが予圧抜け方向に変位させられたときのアキシアル荷重を検出し、当該検出結果に基づいて前記複列アンギュラ玉軸受の付与予圧を認識することを特徴としている。

【0010】これにより、複列アンギュラ玉軸受の外輪または内輪の一方に対して軽荷重から増していきながらアキシアル荷重を与え、その荷重によって転動体における予圧が解除されたことが検出されたときのアキシアル荷重に基いて予圧を求めるから、予圧付与状態に組み付けられた軸受の予圧を簡易且つ迅速に検出することができ、予圧測定の効率を高めることができる。

【0011】また、このような方法として、前記アキシアル荷重が、前記一方部材と前記変位し得る玉群との間に生じる電気導通抵抗の変化を計測することにより検出されることが好ましい。

【0012】この場合、電気導通抵抗の変化を計測するだけの簡単な手段によって、転動体における予圧解除が検出でき、その予圧解除のときのアキシアル荷重が検出できる。

【0013】本発明に係る複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置は、前記軸受の内・外輪のうち、一方部材が、軸方向で隣り合う複列の軌道溝を有するもので、他方部材が単列の軌道溝を有する2つの部材に分離されたものであり、前記一方部材を軸方向で位置決めする位置決め手段と、前記一方部材を前記位置決め手段で位置決めした状態で、他方部材の片側部材に対してアキシアル荷重を漸次増加させる形態で加担する荷重付加手段と、前記他方部材の残りの片側部材の軌道溝と、該残りの片側部材の軌道溝と対向する前記一方部材の軌道溝との間に介装される玉群の少なくとも1つが予圧抜け方向に変位させられたときのアキシアル荷重を検出する検出手段と、当該検出手段の検出結果に基づいて前記複列アンギュラ玉軸受の付与予圧を認識する予圧算出手段とを備えることを特徴とする。

【0014】これにより、複列アンギュラ玉軸受の外輪または内輪の一方に対して軽荷重から増していきながらアキシアル荷重を与え、その荷重によって転動体における予圧が解除されたことが検出されたときのアキシアル荷重に基いて予圧を求めるから、予圧付与状態に組み付けられた軸受の予圧を簡易且つ迅速に検出することができ、予圧測定の効率を高めることができる。

【0015】また、前記検出手段は、前記一方部材と前記変位し得る玉群との間に生じる電気導通抵抗の変化を計測することにより検出するように構成していることが好ましい。

【0016】この場合、電気的な導通抵抗の変化を計測するだけの簡単な手段によって、玉群における予圧解除が検出でき、その予圧解除のときのアキシアル荷重が検出できる。

【0017】また、前記検出手段は、前記一方部材と軸方向で対向して前記変位し得る玉群を各別に保持する電気的接触部を備える測定用治具と、該測定用治具によって前記各玉を軸方向で保持した状態で前記一方の輪体と前記各電気的接触部との間に電気信号を通じる電気信号付与手段と、該電気信号の前記一方部材と前記電気的接触部との間での電気導通抵抗の変化を計測する計測手段とを備えていることが好ましい。

【0018】この場合、測定用治具によって予圧解除の有無が検出される対象の転動体の保持も行えるとともに、電気的な導通抵抗の変化も測定できることになり、簡単な手段によって、転動体における予圧抜けが精度良く検出でき、ひいては予圧についても精度良く検出できることになる。

【0019】  
20 【発明の実施の形態】本発明の詳細を図面に示す実施形態に基づいて説明する。

【0020】図1から図3は本発明の一実施形態を示している。ここでは、車軸用軸受装置として、自動車の駆動輪が取り付けられるタイプの車軸用軸受装置を例に挙げる。図1は、複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置等を示す説明図、図2は、車軸用軸受装置を示す断面図、図3は予圧測定装置における測定用治具等を示す斜視図、図4は、図1の車軸用軸受装置に対するかしめ工程を模式的に示す説明図である。

30 【0021】図例の車軸用軸受装置は、ハブホイール1と、複列アンギュラ玉軸受2と、等速ジョイント3とを備えている。

【0022】ハブホイール1は、中空構造となっており、その外周面の軸方向中間部には車輪取付け用の径方向外向きのフランジ11が形成され、また、中心孔内周面HにはスプラインSが形成され、外周面においてフランジ11よりも車両インナ側には複列転がり軸受2における車両アウタ側の玉22群の軌道面12が形成された構成となっている。

40 【0023】複列転がり軸受2は、二列の軌道溝を有する单一の外輪21と、二列で配設される複数の玉22と、二つの冠形保持器23と、車両インナ側の玉22群に関する内輪24とから構成されており、車両アウタ側の玉22群の軌道となる内輪については上述したようにハブホイール1の外周に形成される軌道面を利用して構成している。

【0024】等速ジョイント3は、周知のツエッパタイプ(バーフィールド型)の等速ジョイントと呼ばれるものとされ、外輪31、内輪32、玉33および保持器34などから構成されている。

【0025】外輪31は、内輪32、玉33および保持器34などが収納配設される楕形部35と、この楕形部35の小径側に一体に連接される軸部36とから構成されている。

【0026】軸部36の外周面には、スプラインが形成されており、ハブホイール1の中心孔内周面Hに対してスプライン嵌合される。

【0027】このハブホイール1の車両インナ側端部は、径方向外向きに屈曲されて軸受装置2の内輪24の車両インナ側端面に対してかしめつけられている。このかしめ部には、符号14を付してある。

【0028】このかしめ部14により、複列転がり軸受2の内輪24が車両アウタ側に押圧されることにより、複列転がり軸受2に対して所要の予圧（圧縮応力）が付与された状態となり、また、複列転がり軸受2がハブホイール1に対して抜け止めされる。

【0029】また、ハブホイール1に対して等速ジョイント3が複列転がり軸受2の近傍に隣り合わされる形態で結合される。

【0030】そして、ハブホイール1のフランジ11に対して図示しないディスクブレーキ装置のディスクロータおよび車輪があてがわれて複数のボルト13により装着される。

【0031】また、複列転がり軸受2の外輪21に設けてある径方向外向きのフランジ25が、車体側のナックル6などにボルト止めされる。

【0032】さらに、等速ジョイント3の内輪32に対してシャフト5がスプライン嵌合されて止め輪（符号省略）などで抜け止め固定される。前述のシャフト5の他端側は、図示しない別の等速ジョイントを介して車両のデファレンシャル装置に取り付けられる。

【0033】このような車軸用軸受装置では、シャフト5の回転動力が、等速ジョイント3を介してハブホイール1に取り付けられてある車輪（図示省略）に対して伝達される。

【0034】上記車軸用軸受装置は、かしめ工程を経て製造工程を完了することになるため、次にかしめ工程等を簡単に説明する。

【0035】仮組み状態の車軸用軸受装置に対してかしめ加工を次のように行う。まず、図4(a)に示すように、軸受2等を外嵌していないハブホイール1の車両アウタ側の端面に対して第1治具50をあてがい、このハブホイール1の車両インナ側を上にした姿勢で基台60上に配置する。

【0036】上記第1治具50は、円柱形状の金属部材からなり、ハブホイール1の車両アウタ側の円筒部分に対して所要の隙間を介して嵌合する程度の大きさに設定されている。

【0037】このような準備をしておいてから、ハブホイール1の車両インナ側軸端に対して、図4(b)に示

すように、ローリングかしめを行う。

【0038】このローリングかしめは、アキシアル荷重Pをかけながらかしめ工具70をローリングさせるのであるが、これにより、ハブホイール1の車両インナ側軸端が徐々に径方向外向きに屈曲させられることになり、最後には、この屈曲部分が、複列アンギュラ玉軸受2の内輪24の車両インナ側端面に対して押し付けられることになり、これで、複列アンギュラ玉軸受2に対して所要の予圧が付与されるとともに、複列アンギュラ玉軸受2がハブホイール1に対して結合される。

【0039】このようにしてかしめ作業が終了する。

（図4(c)参照）。

【0040】その後、図1に示すように、該複列アンギュラ玉軸受2の予圧を次のようにして測定し、予圧が適正範囲にあって良品の場合、等速ジョイント3の軸部36をハブホイール1の中心孔内周面Hにスプライン嵌合し、軸嵌合に伴いC形止め輪38で抜け止めされる。

【0041】次に、本発明に係る軸受の予圧測定方法について説明する。

【0042】図1に、軸受の予圧測定装置7の概略構成を示している。この予圧測定装置7は、組み付けられた状態の車軸用軸受装置におけるハブホイール1を、軸方向および径方向で位置決め固定される状態で載置固定する位置決め手段としての固定台80を備えている。

【0043】すなわち、固定台80は、車軸用軸受装置の車両インナ側を下向きにした状態で、外輪21を内嵌できる上下貫通孔81を備えるとともに、該上下貫通孔81に車軸用軸受装置の外輪21を内嵌した状態で、その外輪21のフランジ25が固定台80上面に載置されて保持できるようにしている。

【0044】そして、かしめ部14が下側にある状態で、上下貫通孔81の下方側から車両インナ側の玉22列に対して、測定用治具としての支持体8を図示しないバネなどの弾性付勢手段により上向きに弾性付勢させて軽度に当接させている。

【0045】この支持体8は、図3に示すように、ほぼ円筒状に絶縁材で構成されているとともに、その上端縁部には、各玉22の位置に対応して各玉22が係入される凹部9を備えている。これにより、各玉22が各凹部9で保持された状態となっている。

【0046】各凹部9の底部には、各玉22が当接する電気的接触部としての電極部40を設けている。各電極部40からは、支持体8外周の表面に支持体8下端に至る導電路41が延設される状態に形成されている。

【0047】この支持体8下端まで延出された導電路41と、外輪21との間に所定の直流電圧が印加されるよう、外輪21と、電極部40との間に直流電流が流れるよう電気信号付与手段としての直流電源42を挿入した電気回路を形成している。なお、单一の直流電源42から各電極部40に対して共通に電圧を印加できるよう

に接続されているとともに、直流電源42から供給される直流電流が電気信号に相当する。なお、電気信号付与手段としては直流電源に限定されるものでなく、交流信号等各種電気信号でも良い。

【0048】そして、各電極部40における電気回路には、各電極部40を流れる電流値を検出する電流検出用抵抗43を設けている。該電流検出用抵抗43の両端に生じた電圧信号は、電流値信号として、マイコン等からなる演算制御手段44に入力され、この演算制御手段44において各玉22ごとの電流値を検出するようになっている。さらに、演算制御手段44では、各玉22ごとの検出電流値の時間的变化を計測する。

【0049】一方、図1に示すように、内輪24と一体になっているハブホイール1に対して、軸方向下向きに荷重を付加するための荷重付加手段45を設けている。この荷重付加手段45は、電動モータによる駆動でスピンドルが上下に出退可能となっているリニアアクチュエータであって、スピンドルによってアキシアル荷重を軸心周りで均一となるように付加できるものである。なお、図示しないが、スピンドルの先端にはハブホイール1の一端部に対して均等に荷重を軸方向で付加するためにパッド等を設けている。

【0050】そして、電動モータにおける駆動トルク等を検出することによりハブホイール1に対する前記荷重を検出する荷重検出手段46を設けているとともに、該荷重検出手段46の検出結果は、前記演算制御手段44に入力される。

【0051】したがって、予圧測定装置7は、固定台80と、支持体8と、荷重付加手段45と、荷重検出手段46と、演算制御手段44等とにより構成されている。

【0052】次に、この予圧測定装置7を利用した軸受の予圧測定方法の手順について説明する。

【0053】予圧測定装置7の固定台80に車軸用軸受装置を固定する。

【0054】次に、予圧測定装置7を起動することによって、荷重付加手段44を駆動して軸方向に沿う下向きの荷重の付加を開始する。

【0055】演算制御手段44は、荷重付加手段45によるアキシアル荷重の付加を無段階に徐々に強くしていく、すなわちアキシアル荷重が漸次増加するよう制御する。この荷重を付加する工程が第1工程に相当する。

【0056】そして、車両インナ側の玉22群の列においては、徐々に予圧が低下していくことになり、外輪21と接触している玉22の予圧が解除される、すなわち予圧が抜けるに伴い外輪21との接触による導通抵抗が急激に高いものとなるため、その際の電流検出器42での検出電流値は、急激に小さくなる。

【0057】この現象について説明する。玉22と外輪21及び内輪24との間は、通常点接触状態となっており(数十Ω前後で安定しない)、予圧が加えられると、

玉22が弾性変形することでその接触面積が大きくなつて、玉22と外輪21との間の通電抵抗は予圧が付与されている状態ではほぼ0Ωと低くなっている。

【0058】そして、上記荷重付加手段45によって徐々に荷重が増していくにしたがって予圧が小さくなり、予圧がなくなったときには、玉22と外輪21及び内輪24との間は、面接触状態から点接触状態となるため、玉22と外輪21との間の電気抵抗はグリースもある程度介在されていることによって急増する。

10 【0059】したがって、そのときには、玉22と外輪21との間を流れる電流値は急減するのである。

【0060】電流値を検出している玉22のなかで最も予圧が小さい玉22が最初に予圧解除状態となるため、常時各玉22における直流電流値を検出している計測手段としての演算制御手段44では、その最初に電流値の急減が生じたことを検出すると、そのときのアキシアル荷重の値Fを記憶する。

20 【0061】そして、演算制御手段44は、そのアキシアル荷重の値Fに基づいて所定の計算手順により予圧の値を求める。ここで、第1工程により荷重を付加し、その荷重付加に伴い予圧が解除されたときの荷重に基づいて予圧を算出する過程を第2工程としている。

【0062】また、その得られた予圧値を、予圧測定装置7に含まれる表示手段に表示したり、印刷手段を介して印刷するようにしている。なお、演算制御手段44は、予め設定されている適正範囲内に予圧値があるか比較し、適正範囲内にないものについては、予圧が正常でないことも表示等できるようにしても良い。

30 【0063】なお、上記実施の形態では、一つでも玉の予圧が解除されたことを検出すると、そのときの荷重によって予圧を求めるものを示したが、複数個の玉に対して予圧解除の有無を検出するようにした中でも、その複数個のうち半数またはほぼ半数の玉の予圧が解除された時点での荷重によって予圧を求めるようにしても良い。

【0064】また、上記実施の形態では、一つの列の玉群の全数に対して電気的導通の難易について検出するものを示したが、軸受装置の形状等の寸法精度や、組付け精度が高精度で、かつ、上記検出用の荷重の付加も精度良く行われるもの場合には、単一の玉、あるいは少數の玉に対してのみ電気的導通の難易を検出するように構成しても良い。この場合には、測定装置の構成を簡素化できる。

40 【0065】なお、上記実施の形態では、外輪21と玉22との間の電気抵抗の変化、つまり導電抵抗の変化を見て、その変化があったときの荷重値に基いて予圧値を求めるものを示したが、予圧の有無の検出としては、例えレーザ等を利用した測距装置等によって、玉22と外輪21との位置関係を測定することで、予圧の解除の有無を検出し、その検出結果に基づいて予圧解除されたときの荷重に基いて予圧を求めるようにしても良い。

【0066】上記実施の形態では、ハブホイール1の車両インナ側端部を、軸受装置2の内輪24の車両インナ側端面に対してかしめたものを見たが、ハブホイールの車両インナ側端部に対してナットを螺着締結して、そのナットによる締結で軸受装置2の内輪24の車両インナ側端面に対して予圧を加える状態で固定するものに対しても、本発明を適用できる。

[0067]

【発明の効果】本発明に係る複列アンギュラ玉軸受の予圧測定方法および軸受の予圧測定装置によれば、複列アンギュラ玉軸受の外輪または内輪の一方に対して軽荷重から漸次増加させていきながらアキシアル荷重を与え、その荷重によって玉群で予圧が解除されたことが検出されたときの荷重に基いて予圧を求めるから、予圧付与状態に組み付けられた軸受の予圧を簡易且つ迅速に検出することができ、予圧測定の効率を高めることができる。これにより、軸受の転動体に予圧を与えた状態で組付けた後でも、その予圧を測定できて、予圧が適正か否かで

良品と不良品とを簡易に識別でき、完成品の全数に対して予圧測定を行うよう図ることもできる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】複列アンギュラ玉軸受の予圧測定装置等を示す  
説明図

【図2】車軸用軸受装置を示す断面図

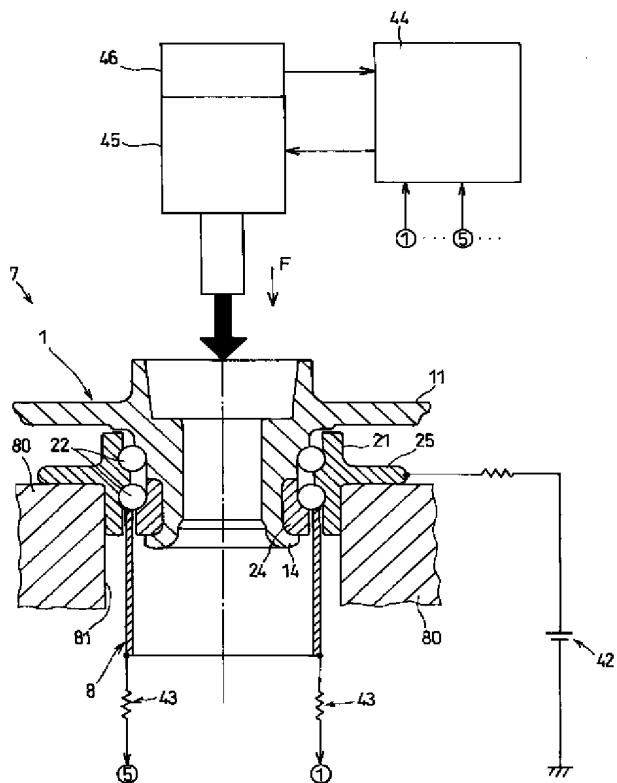
【図3】測定用治具としての支持体を示す斜視図

【図4】はじめ工程を示す説明図

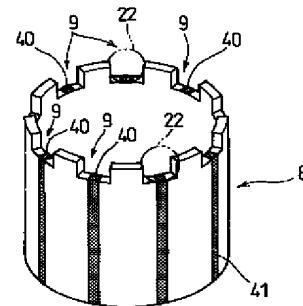
### 【符号の説明】

10	2	複列アンギュラ玉軸受
	7	予圧測定装置
	8	支持体（測定用治具）
	21	外輪
	22	玉（転動体）
	24	内輪
	40	電極部（電気的接触部）
	44	演算制御手段（計測手段）
	80	固定台（位置決め手段）

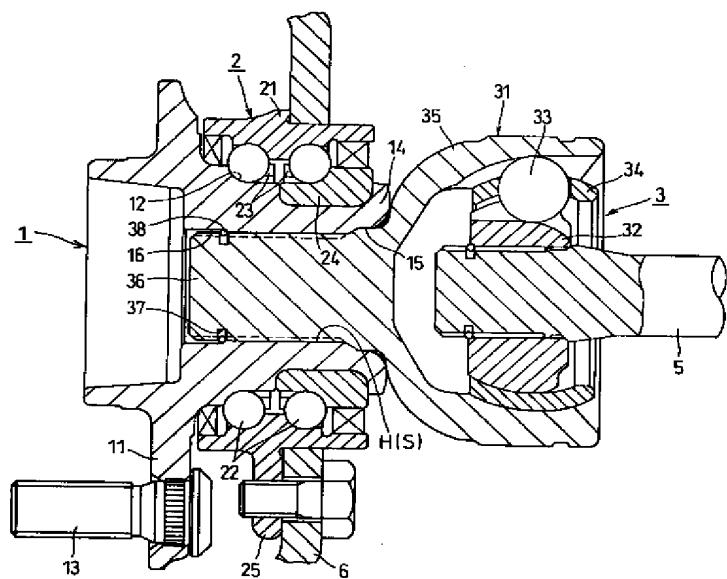
### 【圖1】



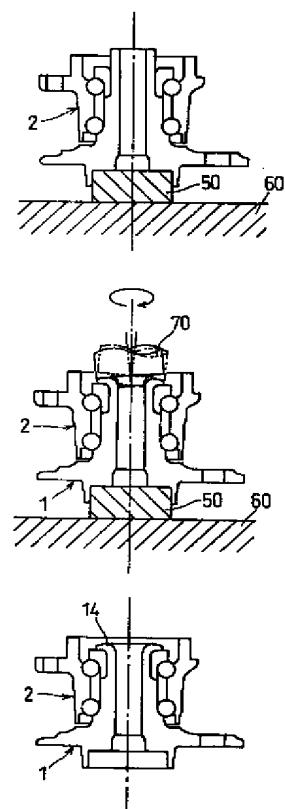
〔四三〕



【図2】



【図4】



**PAT-NO:** JP02002327738A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2002327738 A  
**TITLE:** METHOD AND UNIT FOR  
MEASURING PRELOAD OF DOUBLE  
ROW ANGULAR CONTACT BALL  
BEARING  
**PUBN-DATE:** November 15, 2002

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MURATA, JUNJI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KOYO SEIKO CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP2001137237

**APPL-DATE:** May 8, 2001

**INT-CL (IPC):** F16C025/06 , F16C019/18

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and unit capable of simply measuring a preload for a double row angular contact ball bearing completed assembling.

**SOLUTION:** In the method measuring a preload given to the double row angular contact ball

bearing 2, one member of an inner ring 24 and outer ring 21 of the bearing has a double row of adjacent raceway grooves in an axial direction, and the other member is separated into two members in which each member has a single row raceway groove. Upon supporting that axial load is gradually increased to one-side member of the other member while the one member is positioned in an axial direction, axial load is detected when at least one of a group of balls mounted between the raceway groove of the remaining one-side member of the other member and the raceway groove of the one member opposing to the raceway groove of the remaining one-side member is displaced to a direction to lose a preload. Based on the detected results, the given preload of the double row angular contact ball bearing is confirmed.

COPYRIGHT: (C)2003, JPO